

KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS FOGYASZTÁS

Bevezető gondolat	Mivel a klímaváltozás legfőbb oka az üvegházhatású gázok kibocsátása az elsődleges célunk az, hogy kevesebb fosszilis energiahordozóból származó energiát használjunk
Időtartam	3 különálló feladat, egyenként 1-2 tanóra, otthoni felkészüléssel
Évszak	Bármikor
Hely	Tanterem
Szükséges anyagok	Papír, poszter, feladatlapok, számítógép
Tantárgyak	Földrajz, társadalomismeret, környezetismeret, médiatudomány, informatika
Cél	Bemutatni a diákoknak a klímaváltozás következményeit és a kapcsolatot a klímaváltozás és mindennapi vásárlásaink, fogyasztási szokásaink között
Módszerek	Vita, csoportmunka

BEVEZETÉS

A fosszilis tüzelőanyagok elégetése amellett, hogy emberi felhasználásra alkalmas energiát termel, jelentős mennyiségű káros kibocsátással is jár. A gáznemű szennyezőanyagok közül a szén-dioxid a legjelentősebb, amely a légkör felső rétegeiben gyűlik össze. Ezen gáz ún. üvegházgáz, mivel a napból érkező sugarakat átengedi, de a földfelszínről visszaverődő hőt visszaveri a talaj irányába. Ezt hívjuk üvegházhatásnak.

A több mint száz évre visszavezethető globális hőmérsékleti adatok azt mutatják, hogy a földi átlaghőmérséklet 1° C-os emelkedése párhuzamba állítható a szén-dioxid légköri koncentrációjának növekedésével. A különbség az éghajlattörténet korábbi szén-dioxid koncentráció-növekedéseihez képest az, hogy a jelenlegi változás emberi hatásra megy végbe és sokkal gyorsabban mint a korábbi változások. Ezt az összetett jelenséget hívjuk napjainkban a klímaváltozás problémájának.

Mivel a klímaváltozás legfőbb oka a Föld légkörében feldúsuló üvegházhatású gázok kibocsátása az elsődleges célunk az, hogy kevesebb fosszilis energiahordozóból származó energiát használjunk.

Mivel az összes energiafelhasználás 40%-a otthonainkhoz köthető, ez a legegységesebb helyszín a kezdéshez, mivel itt mindenki tehet valamit a hatékonyabb energiahasználat érdekében.

Az energiához való viszonyunkat kell megváltoztatni és el kell érni, hogy az energiát egy ritka és értékes erőforrásnak tekintsük. Ez napi cselekedeteinkben is tükröződhet például energiatakarékos elektronikus eszközök vásárlásával és azok hatékony használatával, energiahatékony fűtési rendszer kiépítésével és annak megfelelő használatával vagy éppen megújuló energiaforrások alkalmazásával, vagy akár azzal, hogy az iskolába vezető utat gyalog, biciklivel, busszal vagy autóval tesszük meg.

A fenntarthatóbb fogyasztási szokások irányába tett első lépés lehet az energiahatékony elektromos berendezések vásárlása.

FELADATOK

I. rész – Az éghajlatváltozás képi megjelenítése

1./

Ez egy csoportmunka, amelynek célja hangsúlyozni a klímaváltozás következményeit és:

- Megérteni, hogy mi is az a globális klímaváltozás és hogyan történik;
- Megérteni a klímaváltozás következményeit és hatásait
- Megérteni az ok-okozati összefüggést az energiafelhasználás és a klímaváltozás hatásai között.

2./

Egy héttel a tanóra előtt kérje meg a diákokat, hogy újságokból, internetről keressenek 5 db olyan képet, viccet, karikatúrát stb., ami a klímaváltozás kérdésköréhez tartozik. Vágják vagy nyomtassák ki és hozzák magukkal az órára.

3./

Az óra kezdetén gyűjtse össze az összes anyagot, amit a gyerekek hoztak. Ezután ossza az osztályt öt csoportra és véletlenszerűen adjon mindegyik csoportnak 10 képet.

A csoportok feladata az lesz, hogy kiválasszák tízből az öt legrelevánsabb képet és azok felhasználásával kell egy posztert készíteniük, amely a csoport véleménye szerint a leginkább bemutatja a klímaváltozás következményeit.

A képek közötti helyet a diákok kitölthetik feliratokkal, saját rajzokkal.

Javasolja a diákoknak, hogy ne ragasszák fel a képeket azonnal, hanem előbb rendezzék el azokat úgy hogy az attraktív legyen. Amennyiben a diákok nem tudtak hozni megfelelő anyagokat a tanár kell adjon Nekik Ehhez segítséget és néhány ötletet adhat a mellékelt feladatlap (A klímaváltozás hatása a gazdaságra).

Fontos arra biztatni a diákokat, hogy alakítsák ki saját ötleteiket, rajzaikat, felirataikat. A klímaváltozás főbb hatásairól már előismeretek megléte szükséges. Mivel ez egy bonyolult csoportmunka, kiegyensúlyozott csapatmunkára van szükség, a feladatok megosztása fontos feladat. Éppen ezért a csoportokat körültekintően kell összeállítani.

4./

Amikor a poszterek elkészültek azt a csapat szószólójának 2-3 mondatban be kell mutatnia. Miután mindegyik poszter bemutatásra került a fontosabb megállapításokat újra

FELADATLAP

A klímaváltozás hatása a gazdaságra

Mezőgazdaság

Az emberiség azonnali képessége, hogy elegendő élelmiszert tud termelni ahhoz, hogy magát és állatait ellássa nagy mértékben függ az időjárástól – hőmérséklettől, napsugárzástól, csapadéktól. Az éghajlat rövid vagy hosszú távú változásai szélsőséges hatással lehetnek a mezőgazdasági termelésre, elpusztíthatják a termést és arra kényszeríthetik a gazdákat, hogy a megváltozott feltételekhez alkalmazkodva új termelési mintára álljanak át. A klímaváltozás jelenleg valószínűsített hatásai Európában érinteni fogják a természetet, a növényeket, az állattartást, a farmok számára létfontosságú termények termőhelyeit és Európa egyes részein a talajeróziót. Ezek a hatások igen eltérőek lehetnek. A terméshozamok egyes régiókban növekedni fognak, míg máshol csökkenni. A megnövekedett légköri szén-dioxid koncentráció a növények erőteljesebb növekedését okozva valamelyest kompenzálhatja a klímaváltozás negatív hatásait. Összességében azonban a Föld jelenős részén megnövekedő szárazsággal számíthatunk, amely termények kpusztulásához vezet.

Építőipar

Az építőipari vállalatoknak is alkalmazkodniuk kell a változó klimatikus viszonyokhoz, ezt be kell építsék üzleti tervükbe is. Így például a hőszigetelés növelése nemcsak a téli fűtési igényt csökkenti, de meleg nyári időszakban védelmet jelent a kinti meleg ellen is és a légkondicionálás igényt csökkenti.

Turizmus

Az idegenforgalmi ipar igen érzékeny az éghajlatváltozásra. A legnépszerűbb turistaközpontok vonzereje alapvetően természeti szépségükben rejlik. Tengerpartok, erdők, vadvilág, alpesi síparadicsomok és az észak-európai területek mind-mind természeti szépségük, időjárásuk és biztonságos körülményeikkel vonzzák a turistákat. A klímaváltozás mindezek többségét egyértelműen negatívan fogja érinteni. A hóhullámok, szárazságok, a tengerszintemelkedés, hirtelen árvizek, erdőtüzek és betegségek a sikeres turistaparadicsomokat tehetnek tönkre.

Közlekedés

A vízállások változásai hatással lesznek a belvízi hajózási útvonalakra és ezek folyamatos fenntartására. A szélsőségesen meleg nyár hatással lehet a vasúti közlekedésre. Ennek megfelelően az újonnan épülő infrastruktúra esetében már a tervezési fázisban figyelemmel kell lenni a klímaváltozás várható hatásaira.

Energiaszektor

A klímaváltozás ráirányította a figyelmet a megújuló energiahordozókra, a napkollektorokra és a napelemekre. Másrészt a hosszabb és szárazabb nyarak negatívan hatnak más energiahordozókra nukleáris energia; (a hűtőközeg kapacitásának csökkenése) vízerőmű (vízhozamok csökkenése), mindez ráadásul éppen akkor, amikor a légkondicionálók fokozott működtetése miatt növekszik elektromos áram iránti igényt.

II. rész – Energiacímkék

1./

A termékcímkék különböző típusai megjelennek a termék csomagolásán, vagy ha a termék elég nagy magán a terméken is. Az Európai Unió Energiacímkét a legkönnyebb megtalálni mivel annak a jogszabály szerint az eladás helyén jól látható módon meg kell jelennie az alábbi termékek esetében:

- hűtőgépek, fagyasztók
- mosógépek
- szárítógépek
- mosogatógépek
- sütők
- fényforrások
- légkondicionáló berendezések.

2./

A tanóra előtt egy héttel ossza be a diákokat hat csoportba. Mindegyik csoport válasszon egyet az alábbi termékcsoporthoz közül:

- hűtőgépek
- fagyasztók
- mosógépek
- mosogatógépek
- fényforrások
- elektromos sütők.

Minden csoportnak adjon a Tanulói Feladatlapból és a Felmérési Adatlapból. Röviden magyarázza el a termékcímke rendszer célját és lényegi vonásait.

3./

A diákok feladat az lesz, hogy bemenjenek egy (vagy több) olyan boltba, amely az általuk választott termékcsoporthoz értékesítésére specializálódott és felmérjék az adott pillanatban meglévő kínálatot. Az eredményeket az adatlapon kell rögzítsék.

4./

A tanóra alatt mindegyik csoport bemutatja eredményeit és röviden összehasonlítjuk az eredményeket. Mindezek után rövid vitában az alábbi kérdésekre keressenek válaszokat:

- Mindegyik modelen látható volt az EU-s energiacímke? Jegyezzük le azokat, amelyiken nem!
- Általában melyik energiasztályba soroltak a kapható termékek?
- Általában mekkora az árbeli különbség a leghatékonyabb és a legkevésbé hatékony termék között?
- Az átlagos áramár ismeretében (ft/kWh) próbáljuk kiszámolni leghatékonyabb termék vásárlásával keletkező az árkülönbség megtérülés idejét!

Tanulói feladatlap

Energiacímkék

Az Európai Unió energiacímke

Az Európai Unió energiacímke olyan tájékoztató matrica, amelyet a gyártóknak kötelező elhelyezniük bizonyos elektromos berendezéseken. A címke könnyen értelmezhető formában tartalmazza a háztartási gépek azonosítására szolgáló adatokat (név, típus), és az energiafelhasználás hatékonyságára vonatkozó adatokat. Egy mosogatógép energiacímkéjét az ábra illusztrálja.

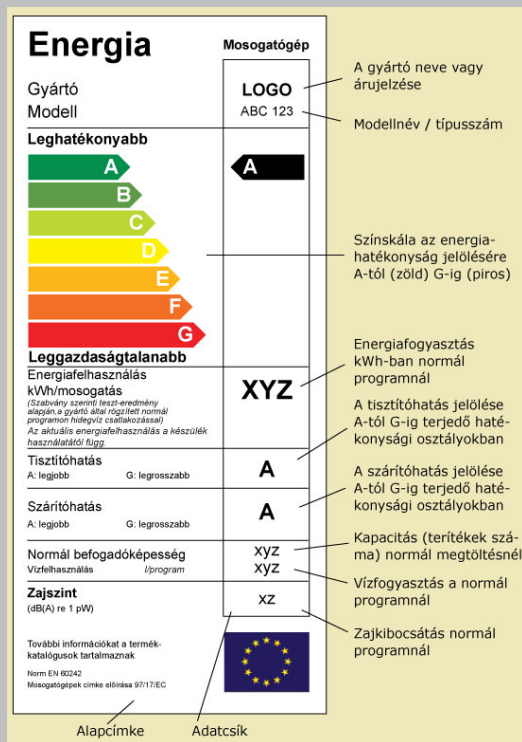
Az osztályozás lényege, hogy a termékeket energiafelhasználásuk szempontjából kategóriákba sorolják. Összesen 7 csoport létezik „A”-tól „G” betűig, melyek közül az „A” kategóriába azokat az árukat sorolják, amelyek saját termékkategóriájukon belül a legjobb energiahatékonysági jellemzőkkel rendelkeznek. A következő kategóriákba tartozó berendezések pedig egyre rosszabb energiahatékonysági mutatóval bírnak. A „G” osztályba tartozók közül bizonyos termékek akár 150-400 százalékkal is többet fogyaszthatnak, mint az „A” kategóriások.

Az Európai Unióban az „A” energiahatékonysági osztályba sorolt berendezések piaci részesedésének gyors ütemű növekedése miatt 2003-tól, az „A” osztályon belül megjelent az „A+” és az „A++”, melyek közül az „A++” az elérhető leghatékonyabb energiafelhasználású termékeket jelöli. Ezek átmeneti jelölések arra az időszakra, amíg meg nem történik az energiafogyasztás címkézési rendszerének teljes felülvizsgálata.

A Magyarországon használt energiahatékonysági címke megegyezik az uniós címkével. Az egyetlen kiegészítés annyi, hogy az Európai öko-címke mellett a hazai környezetbarát védjegyet is fel kell tüntetni rajta, amennyiben a termék gyártója jogosult annak használatára.

A kártyát jelenleg a következő háztartási termékeken kötelező alkalmazni: hűtőszekrények; mélyhűtők; mosógépek; szárítógépek; mosó-szárítógépek; mosogatógépek; háztartási fényforrások; légkondicionáló berendezések; villamos sütők.

A címkén található adatok és a mellettük található információs kártya segítségével ki tudjuk számítani az egyes készülékek energiafogyasztását. Ez lehetővé teszi, hogy összehasonlítsuk egy-egy termékcsoport modelljeit – s így csökkentjük az energiafogyasztást (és ennek révén a széndioxid-kibocsátást) egy kevésbé hatékony modellhez képest.



Egyéb energiacímkék



Az Európa Unió címke mellett léteznek egyéb, az energiahatékony termékek és modellek azonosítására használt termékcímkék is. E címkék használata azonban nem kötelező, és nem is nyújtanak elegendő információt az egyes modellek összehasonlításához.

Ilyen például az Energy Star, az Európai Unió és az USA közös kezdeményezése energiahatékony irodai berendezések reklámozására és azonosítására. Ezen önkéntes minőségigazolási program keretében először PC-kre, monitorokra, faxgépekre, szkennerekre, fénymásoló berendezésekre és nyomtatókra került címke az Európai Unióban.

Az Európai Unió ökocímkeje, az Európai Virág (European Flower)



Az Európai Unióban, Norvégiában, Liechtensteinben és Izlandon alkalmazott önkéntes címke azokat az árucikkeket és szolgáltatásokat jelöli, amelyek hasonló termékekhez képest kevesebb környezeti kárt okoznak. A termékek életciklusát szem előtt tartó rendszer a nyersanyagok kivonásától a termék használatán át annak használaton kívül helyezéséig minden környezeti hatást figyelembe vesz.

III. rész – Tervezd meg saját fenntartható városodat

1./

Ez a feladat egy on-line játékhoz kapcsolódik, amelyet a francia Környezet- és Energiamenedzsment Ügynökség, az ADEME fejlesztett ki.

A szoftver jelenleg 13 nyelven érhető el a <http://www.ecovillejeu.com> honlapon.

A játék során a diákoknak fel kell építeniük egy 15 000 fő lakosú várost. Ahogy a város nő, a diákoknak figyelniük kell, hogy energiafelhasználása hatékony legyen, és mind az üvegházhatású gázok mind a hulladék kibocsátása a lehető legalacsonyabb legyen.

A játék mutatja, hogy minden fejlesztési döntésnek hatása van az üvegházgázok kibocsátására és így a klímára.

2./

A feladathoz ideálisan két egybefüggő tanórára van szükség és egy megfelelő számítógépekkel felszerelt tanteremre. (Amennyiben internet hozzáférés nem áll rendelkezésre a játék letölthető változata telepíthető a számítógépekre.)

Az osztályt 4-5 fős csoportokra kell osztani.

3./

A Játékszabályok alapján röviden mutassa be a játékot. És kérje meg a csapatokat, hogy próbálják meg létrehozni saját városukat.

Fontos hangsúlyozni, hogy minden fejlesztési döntést meg kell beszélni a csoporton belül.

TOVÁBBI FELADATOK

Kérje meg a diákokat, hogy otthon beszélgessenel szüleikkel a klímaváltozás és az energiafelhasználás közötti összefüggésről és annak kapcsolatáról mindennapi vásárlásainkkal.

Figyelmeztesse őket, hogy családi vásárláskor mindig ellenőrizzék a termék energiacímkejét. Az energiatakarékosság közös felelősségünk és hosszú távon pénzt is spórolhatunk meg vele.

Bíztassa őket arra is, hogy az iskolában körülnézzenek. Amennyiben kevésbé hatékony pl. fényforrásokat vagy elektronikus berendezéseket találnak tegyenek javaslatokat a vezetés irányába.